

特 許 協 力 条 約

PCT

特許性に関する国際予備報告 (特許協力条約第二章)

(法第12条、法施行規則第56条)  
〔PCT36条及びPCT規則70〕

出願人又は代理人 の書類記号 H1843-01	今後の手続きについては、様式PCT/IPEA/416を参照すること。	
国際出願番号 PCT/JP03/13397	国際出願日 (日.月.年) 20.10.2003	優先日 (日.月.年) 22.10.2002
国際特許分類 (IPC) Int. Cl. 7 C02F11/04, 11/08		
出願人 (氏名又は名称) 財団法人大阪産業振興機構		

<p>1. この報告書は、PCT35条に基づきこの国際予備審査機関で作成された国際予備審査報告である。 法施行規則第57条 (PCT36条) の規定に従い送付する。</p> <p>2. この国際予備審査報告は、この表紙を含めて全部で 4 ページからなる。</p> <p>3. この報告には次の附属物件も添付されている。</p> <p>a <input checked="" type="checkbox"/> 附属書類は全部で 3 ページである。</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> 補正されて、この報告の基礎とされた及び/又はこの国際予備審査機関が認めた訂正を含む明細書、請求の範囲及び/又は図面の用紙 (PCT規則70.16及び実施細則第607号参照)</p> <p><input type="checkbox"/> 第I欄4. 及び補充欄に示したように、出願時における国際出願の開示の範囲を超えた補正を含むものとこの国際予備審査機関が認定した差替え用紙</p> <p>b <input type="checkbox"/> 電子媒体は全部で (電子媒体の種類、数を示す)。 配列表に関する補充欄に示すように、コンピュータ読み取り可能な形式による配列表又は配列表に関連するテーブルを含む。 (実施細則第802号参照)</p>	
<p>4. この国際予備審査報告は、次の内容を含む。</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> 第I欄 国際予備審査報告の基礎</p> <p><input type="checkbox"/> 第II欄 優先権</p> <p><input type="checkbox"/> 第III欄 新規性、進歩性又は産業上の利用可能性についての国際予備審査報告の不作成</p> <p><input type="checkbox"/> 第IV欄 発明の単一性の欠如</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> 第V欄 PCT35条(2)に規定する新規性、進歩性又は産業上の利用可能性についての見解、それを裏付けるための文献及び説明</p> <p><input type="checkbox"/> 第VI欄 ある種の引用文献</p> <p><input type="checkbox"/> 第VII欄 国際出願の不備</p> <p><input type="checkbox"/> 第VIII欄 国際出願に対する意見</p>	

国際予備審査の請求書を受理した日 19.05.2004	国際予備審査報告を作成した日 22.02.2005	
名称及びあて先 日本国特許庁 (IPEA/JP) 郵便番号100-8915 東京都千代田区霞が関三丁目4番3号	特許庁審査官 (権限のある職員) 加藤 幹	4D 3231
電話番号 03-3581-1101 内線 3421		

様式PCT/IPEA/409 (表紙) (2004年1月)

## 第I欄 報告の基礎

1. この国際予備審査報告は、下記に示す場合を除くほか、国際出願の言語を基礎とした。

☐ この報告は、\_\_\_\_\_ 語による翻訳文を基礎とした。  
それは、次の目的で提出された翻訳文の言語である。

- ☐ PCT規則12.3及び23.1(b)にいう国際調査  
☐ PCT規則12.4にいう国際公開  
☐ PCT規則55.2又は55.3にいう国際予備審査

2. この報告は下記の出願書類を基礎とした。(法第6条(PCT14条)の規定に基づく命令に回答するために提出された差替え用紙は、この報告において「出願時」とし、この報告に添付していない。)

☐ 出願時の国際出願書類

☒ 明細書

第 1-20 \_\_\_\_\_ ページ、出願時に提出されたもの

第 \_\_\_\_\_ ページ\*、\_\_\_\_\_ 付けて国際予備審査機関が受理したもの

第 \_\_\_\_\_ ページ\*、\_\_\_\_\_ 付けて国際予備審査機関が受理したもの

☒ 請求の範囲

第 13, 14 \_\_\_\_\_ 項、出願時に提出されたもの

第 \_\_\_\_\_ 項\*、PCT19条の規定に基づき補正されたもの

第 1-7, 9-12 \_\_\_\_\_ 項\*、04.10.2004 付けて国際予備審査機関が受理したもの

第 \_\_\_\_\_ 項\*、\_\_\_\_\_ 付けて国際予備審査機関が受理したもの

☒ 図面

第 1-9 \_\_\_\_\_ ~~ページ~~/図、出願時に提出されたもの

第 \_\_\_\_\_ ページ/図\*、\_\_\_\_\_ 付けて国際予備審査機関が受理したもの

第 \_\_\_\_\_ ページ/図\*、\_\_\_\_\_ 付けて国際予備審査機関が受理したもの

☐ 配列表又は関連するテーブル

配列表に関する補充欄を参照すること。

3. ☒ 補正により、下記の書類が削除された。

☐ 明細書 第 \_\_\_\_\_ ページ

☒ 請求の範囲 第 8 \_\_\_\_\_ 項

☐ 図面 第 \_\_\_\_\_ ページ/図

☐ 配列表(具体的に記載すること) \_\_\_\_\_

☐ 配列表に関連するテーブル(具体的に記載すること) \_\_\_\_\_

4. ☐ この報告は、補充欄に示したように、この報告に添付されかつ以下に示した補正が出願時における開示の範囲を超えてされたものと認められるので、その補正がされなかったものとして作成した。(PCT規則70.2(c))

☐ 明細書 第 \_\_\_\_\_ ページ

☐ 請求の範囲 第 \_\_\_\_\_ 項

☐ 図面 第 \_\_\_\_\_ ページ/図

☐ 配列表(具体的に記載すること) \_\_\_\_\_

☐ 配列表に関連するテーブル(具体的に記載すること) \_\_\_\_\_

\* 4. に該当する場合、その用紙に“superseded”と記入されることがある。

第V欄 新規性、進歩性又は産業上の利用可能性についての法第12条（PCT35条(2)）に定める見解、それを裏付ける文献及び説明

1. 見解

新規性 (N)	請求の範囲	1-7, 9-14	有 無
	請求の範囲		
進歩性 (IS)	請求の範囲		有 無
	請求の範囲	1-7, 9-14	
産業上の利用可能性 (IA)	請求の範囲	1-7, 9-14	有 無
	請求の範囲		

2. 文献及び説明 (PCT規則70.7)

- 文献1：井上源之助他，触媒を用いた湿式酸化方式による廃水再生利用技術開発その1，造水技術，1990，Vol. 16，No. 3，第21-24頁，表4. 3
- 文献2：JP 2002-102828 A（食品産業環境保全技術研究組合）2002. 04. 09，第2欄第24-29行（ファミリーなし）
- 文献3：原田吉明，山崎健一，触媒を用いた廃水処理法，アロマティックス，1991，第43巻，第11，12号，第12-22頁，図4
- 文献4：JP 2002-66507 A（石川島播磨重工業株式会社）2002. 03. 05，第3欄第46-49行（ファミリーなし）
- 文献5：JP 2002-102897 A（石川島播磨重工業株式会社）2002. 04. 09，特許請求の範囲，表3（ファミリーなし）
- 文献6：JP 11-342379 A（科学技術振興事業団）1999. 12. 14，特許請求の範囲，図1-13（ファミリーなし）

請求の範囲1及び2に係る発明は進歩性を有しない。

文献1には、固形状有機物を触媒湿式酸化（「亜臨界水に・・低分子化处理」に相当。）で可溶化してカルボン酸（特に酢酸）等の易分解性有機物とし、可溶化物に対してメタン発酵処理を行うことが記載されている。そして、上記触媒湿式酸化において、温度によって生成する有機物の割合が変動することが記載されている。

してみると、メタン発酵反応における分解基質である酢酸の収率を高めるような触媒湿式酸化の条件について検討することは、当業者が容易に想到し得たことである。

また、文献2に記載されているように、メタン発酵反応において脂分が混入することは好ましくないのであるから、メタン発酵に際し脂分を除去すること、すなわち、可溶化物から水相を分離することは当業者が適宜なし得ることにすぎない。

請求の範囲3及び4に係る発明は進歩性を有しない。

文献1には、湿式酸化におけるカルボン酸の挙動が温度によって影響を受けることが開示されているから、最適な温度条件について検討することは当業者が適宜なし得ることにすぎない。

請求の範囲5及び6に係る発明は進歩性を有しない。

湿式酸化反応の圧力や反応時間を変動させると、湿式酸化反応によって生成するカルボン酸や有機物の組成が変化することは文献3及び4に記載されているように周知であるから、文献1記載の発明において湿式酸化反応の圧力や反応時間について検討することは当業者が適宜なし得ることにすぎない。

## 補充欄

いずれかの欄の大きさが足りない場合

## 第 V 欄の続き

請求の範囲 7, 9, 10, 11に係る発明は進歩性を有しない。

処理を連続式で行うこと、及びメタン発酵の時間及び炭素消化率について検討することは当業者が適宜なし得ることである。

また、文献 1 には下水汚泥を処理対象物とすることが記載されている。

請求の範囲 12 - 14に係る発明は進歩性を有しない。

有機廃棄物を亜臨界水による水熱反応で処理するにあたり、処理温度を変化させることで水熱反応物からアミノ酸、リン、脂肪酸、有機酸等の物質を選択的に回収を回収することは文献 5 及び 6 に記載されているように周知の技術である。

してみると、文献 1 記載の発明において上記技術を採用することは当業者が容易に想到し得たことである。

Translation

PATENT COOPERATION TREATY

PCT

INTERNATIONAL PRELIMINARY REPORT ON PATENTABILITY  
(Chapter II of the Patent Cooperation Treaty)

(PCT Article 36 and Rule 70)

532,038  
PCT/JP2003/013397



Applicant's or agent's file reference H1843-01	FOR FURTHER ACTION See Form PCT/IPEA/416	
International application No. PCT/JP2003/013397	International filing date (day/month/year) 20 October 2003 (20.10.2003)	Priority date (day/month/year) 22 October 2002 (22.10.2002)
International Patent Classification (IPC) or national classification and IPC C02F 11/04, 11/08		
Applicant OSAKA INDUSTRIAL PROMOTION ORGANIZATION		

<p>1. This report is the international preliminary examination report, established by this International Preliminary Examining Authority under Article 35 and transmitted to the applicant according to Article 36.</p> <p>2. This REPORT consists of a total of <u>5</u> sheets, including this cover sheet.</p> <p>3. This report is also accompanied by ANNEXES, comprising:</p> <p>a. <input checked="" type="checkbox"/> (sent to the applicant and to the International Bureau) a total of <u>3</u> sheets, as follows:</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> sheets of the description, claims and/or drawings which have been amended and are the basis of this report and/or sheets containing rectifications authorized by this Authority (see Rule 70.16 and Section 607 of the Administrative Instructions).</p> <p><input type="checkbox"/> sheets which supersede earlier sheets, but which this Authority considers contain an amendment that goes beyond the disclosure in the international application as filed, as indicated in item 4 of Box No. I and the Supplemental Box.</p> <p>b. <input type="checkbox"/> (sent to the International Bureau only) a total of (indicate type and number of electronic carrier(s)) _____, containing a sequence listing and/or tables related thereto, in computer readable form only, as indicated in the Supplemental Box Relating to Sequence Listing (see Section 802 of the Administrative Instructions).</p>	
<p>4. This report contains indications relating to the following items:</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Box No. I Basis of the report</p> <p><input type="checkbox"/> Box No. II Priority</p> <p><input type="checkbox"/> Box No. III Non-establishment of opinion with regard to novelty, inventive step and industrial applicability</p> <p><input type="checkbox"/> Box No. IV Lack of unity of invention</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Box No. V Reasoned statement under Article 35(2) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement</p> <p><input type="checkbox"/> Box No. VI Certain documents cited</p> <p><input type="checkbox"/> Box No. VII Certain defects in the international application</p> <p><input type="checkbox"/> Box No. VIII Certain observations on the international application</p>	

Date of submission of the demand 19 May 2004 (19.05.2004)	Date of completion of this report 22 February 2005 (22.02.2005)
Name and mailing address of the IPEA/JP	Authorized officer
Facsimile No.	Telephone No.

## INTERNATIONAL PRELIMINARY REPORT ON PATENTABILITY

International application No.

PCT/JP2003/013397

## Box No. I Basis of the report

1. With regard to the language, this report is based on the international application in the language in which it was filed, unless otherwise indicated under this item.

- ☐ This report is based on translations from the original language into the following language \_\_\_\_\_, which is language of a translation furnished for the purpose of:
- ☐ international search (under Rules 12.3 and 23.1(b))
  - ☐ publication of the international application (under Rule 12.4)
  - ☐ international preliminary examination (under Rules 55.2 and/or 55.3)

2. With regard to the elements of the international application, this report is based on *(replacement sheets which have been furnished to the receiving Office in response to an invitation under Article 14 are referred to in this report as "originally filed" and are not annexed to this report)*:

- ☐ The international application as originally filed/furnished
- ☒ the description:
- pages \_\_\_\_\_ 1-20 \_\_\_\_\_, as originally filed/furnished
- pages\* \_\_\_\_\_ received by this Authority on \_\_\_\_\_
- pages\* \_\_\_\_\_ received by this Authority on \_\_\_\_\_
- ☒ the claims:
- pages \_\_\_\_\_ 13, 14 \_\_\_\_\_, as originally filed/furnished
- pages\* \_\_\_\_\_, as amended (together with any statement) under Article 19
- pages\* 1-7, 9-12 received by this Authority on 04 October 2004 (04.10.2004)
- pages\* \_\_\_\_\_ received by this Authority on \_\_\_\_\_
- ☒ the drawings:
- pages \_\_\_\_\_ 1-9 \_\_\_\_\_, as originally filed/furnished
- pages\* \_\_\_\_\_ received by this Authority on \_\_\_\_\_
- pages\* \_\_\_\_\_ received by this Authority on \_\_\_\_\_
- ☐ a sequence listing and/or any related table(s) – see Supplemental Box Relating to Sequence Listing.

3. ☒ The amendments have resulted in the cancellation of:

- ☐ the description, pages \_\_\_\_\_
- ☒ the claims, Nos. \_\_\_\_\_ 8 \_\_\_\_\_
- ☐ the drawings, sheets/figs \_\_\_\_\_
- ☐ the sequence listing (*specify*): \_\_\_\_\_
- ☐ any table(s) related to sequence listing (*specify*): \_\_\_\_\_

4. ☐ This report has been established as if (some of) the amendments annexed to this report and listed below had not been made, since they have been considered to go beyond the disclosure as filed, as indicated in the Supplemental Box (Rule 70.2(c)).

- ☐ the description, pages \_\_\_\_\_
- ☐ the claims, Nos. \_\_\_\_\_
- ☐ the drawings, sheets/figs \_\_\_\_\_
- ☐ the sequence listing (*specify*): \_\_\_\_\_
- ☐ any table(s) related to sequence listing (*specify*): \_\_\_\_\_

\* If item 4 applies, some or all of those sheets may be marked "superseded."

# INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

International application No.

PCT/JP 03/13397

## V. Reasoned statement under Article 35(2) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement

### 1. Statement

Novelty (N)	Claims	1-7, 9-14	YES
	Claims		NO
Inventive step (IS)	Claims		YES
	Claims	1-7, 9-14	NO
Industrial applicability (IA)	Claims	1-7, 9-14	YES
	Claims		NO

### 2. Citations and explanations

Document 1: Gennosuke Inoue et al., "Shokubai wo mochiita shishshiki sanku houshiki ni yoru haisui saisei riyuu gijutsu kaihatsumono 1", Zosui Gijutsu, 1990, Vol. 16, No. 3, pp. 21-24; Table 4.3

Document 2: JP 2002-102828 A (Shokuhin Sangyo Kankyo Hozen Gijutsu Kenkyu Kumiai), 9 April 2002; column 2, lines 24-29 (Family: none)

Document 3: Yoshiaki Harada & Ken'ichi Yamazaki, "Shokubai wo mochiita haisui shorihou", Aromatics, 1991, Vol. 43, No. 11/12, pp. 12-22; fig. 4

Document 4: JP 2002-66507 A (Ishikawajimi-Harima Heavy Industries Co., Ltd.), 5 March 2002; column 3, lines 46-49 (Family: none)

Document 5: JP 2002-102897 A (Ishikawajimi-Harima Heavy Industries Co., Ltd.), 9 April 2002; claims and table 3 (Family: none)

Document 6: JP 11-342379 A (Japan Science & Technology Corp.), 14 December 1999; claims and figs 1-13 (Family: none)

The inventions set forth in claims 1 and 2 do not involve an inventive step.

Document 1 describes solubilization of solid organic materials by catalytic wet oxidation (equivalent to treatment to reduce the molecular weight ... in sub-critical water) to give readily degradable organic materials such as carboxylic acids (especially acetic acid), and methane fermentation treatment of the solubilized material. It also mentions that the proportions of organic materials produced in the aforementioned catalytic wet oxidation can be altered by means of the temperature.

Given this, a person skilled in the art could easily conceive of investigating the conditions of catalytic wet oxidation so as to give a higher yield of acetic acid, which is the degradable substrate in the methane fermentation reaction.

In addition, as disclosed in document 2, admixed lipids are undesirable in the methane fermentation reaction; therefore, exclusion of lipids from the methane fermentation, i.e. separating the aqueous phase from the solubilized material, is merely a suitable option available to a person skilled in the art.

The inventions set forth in claims 3 and 4 do not involve an inventive step.

Document 1 discloses the fact that the behaviour of carboxylic acids in wet oxidation is affected by temperature; therefore, investigation of the optimum temperature conditions is merely a suitable option available to a person skilled in the art.

The inventions set forth in claims 5 and 6 do not involve an inventive step.

It is known that alterations in the pressure of the wet oxidation reaction and/or the reaction time change the composition of carboxylic acids and/or organic material produced by the wet oxidation reaction, as disclosed in



documents 3 and 4. Therefore, investigation of the pressure of the wet oxidation reaction and/or reaction time in the invention disclosed in document 1 is merely a suitable option available to a person skilled in the art.

The inventions set forth in claims 7, 9, 10 and 11 do not involve an inventive step.

Making the treatment continuous and investigation of methane fermentation time and percentage digestion of carbon are within the ordinary competence of a person skilled in the art.

Document 1 also discloses application of the treatment to sewerage sludge.

The inventions set forth in claims 12-14 do not involve an inventive step.

Changing the treatment temperature when treating organic waste by hydrothermal reaction using subcritical water in order to enable selective recovery of substances from the hydrothermal reaction, such as amino acids, phosphorus, fatty acids and organic acids, is known art, as disclosed in documents 5 and 6.

Given this, a person skilled in the art could easily conceive of adopting the aforementioned art in the invention disclosed in document 1.